

nicht durch örtliche Uebelstände entstanden war, zeigte sich schon daraus, daß unmittelbar darauf andere Stücke an die gleiche Stelle gehängt wurden, die nicht die mindeste Veränderung zeigten. In meiner annähernd fünfjährigen Thätigkeit in jenem Geschäfte ist dieser Fall auch der einzige geblieben. Der betreffende Regulator wurde s. Zt. von der Großhandlung, von der er bezogen worden war, gegen einen anderen umgetauscht. Auch dem Großhändler war der Vorfall unerklärlich.“

Herr Roos aus Mainz schreibt: „Ich habe soeben einen Regulator in Reparatur, der ebenfalls ganz verrostet ist. Auf Befragen der Eigenthümerin stellte es sich heraus, daß dieselbe, um ihr Schlafzimmer von Ungeziefer zu säubern, die Ecken aller Möbelstücke mit Essig-Essenz bestrichen hatte, deren Ausdünstung alle Messingtheile des Uhrwerks mit Grünspan, alle Stahltheile aber mit Rost überzogen hatte. Vielleicht ist beim Beizen der Uhrkasten des Herrn Kollegen Gerlach ein ähnlicher Fehler gemacht worden.“

Auf ähnlichem Gebiete bewegt sich eine Zuschrift des Herrn Kollegen H. Kosel in Berlin, die folgendermaßen lautet: „Vor Jahren passirte es in meinem Geschäft, daß ein Trockenelement zerschlagen wurde; es fiel zu Boden, und die äußere Glashülle ging entzwei. Ich beauftragte meinen Lehrling, den Inhalt (bestehend aus feuchten Sägespänen u. s. w.) nebst den Scherben aufzusammeln und zu entfernen. Als nun am nächsten und dritten Tage die Wecker und Schwarzwälder-Uhren nebst Werkzeugen zu rosten anfangen und braunroth angelaufen waren, entdeckte ich, daß sich der Lehrling nach dem Auflesen der Sägespäne und Scherben die Hände nicht gesäubert und nun mit den von Säure benetzten Fingern die Werkzeuge und Stahltheile angefaßt hatte; daher das Rosten einzelner Uhren! Vielleicht ist im Geschäft des Herrn Kollegen Gerlach Aehnliches passirt; er hat vielleicht keine Kenntniß davon, was in seiner Abwesenheit vorgegangen ist, und der betreffende Arbeiter hat beim Oelen der Uhren dieselben gehörig „befingert“. — Die hier geäußerte Ansicht ist insofern werthvoll, als sie in manchen anderen Fällen eine Erklärung bieten kann. In dem Falle des Herrn Kollegen Gerlach ist sie aber nicht zutreffend. Die uns vorgelegten Werke waren nämlich mit einer ganz gleichmäßigen, hauchartigen Oxydschicht überzogen, wie sie nur durch dunstähnliche Einwirkung entstehen kann, während der durch „Befingern“ entstehende Rost oder Grünspan bekanntlich in sehr charakteristischer Weise fleckig ist.

Auf eine wieder andere Erklärung gelangt Herr Kollege M. Schröder in Groß-Baudiss; derselbe schreibt: „Seit Einführung der Elektrizität in den meisten Betrieben sind viele Konsumenten wie Betriebsquellen darauf angewiesen, Elektrizität zu sammeln, bezw. aufzuspeichern. Zu diesem Zweck besitzen wir Akkumulatoren. Es kann hier selbstverständlich weniger von den riesigen Sammler-Batterien der Elektrizitätswerke die Rede sein, als von den kleinen transportablen, zwei und vier Volt haltenden. Letztere haben eine ungeahnte Verbreitung. Wir finden dieselben in fast jedem Motorrad, wie überhaupt jedes Auto ein bis zwei solcher kleinen Akkumulatoren enthält. Für die Motorzündung giebt es eben nichts Zuverlässigeres, und dadurch sind die früher zusammengeschalteten vier gewöhnlichen Elemente verdrängt worden. Wir finden ferner die Akkumulatoren zu Tausenden verwendet zum Antrieb von Musikwerken, für Lichtleitungen u. s. w. Welchem Zweck dieselben nun auch dienen mögen, in ihnen schlummert eine große Zerstörungskraft, wie ich zu meinem großen Schaden an der eigenen Tasche erfahren habe. Die Akkumulatoren kommen gefüllt aus der Fabrik zur Versendung, fein in Holzwolle verpackt. Dieselben müssen je nach Leistung in bestimmten Zeiträumen an ein beliebiges Elektrizitätswerk zum „Laden“ gesandt werden. Dazu kommt abermals ein Kistchen mit Holzwolle zur Verwendung, und diese Holzwolle, die einmal mit dem niemals luftdicht schließenden Akkumulator in Berührung gekommen ist, ist im Stande, viel zu verderben. Die Akkumulatoren enthalten bekanntlich Schwefelsäure, die einen Säuregehalt von 24° Beaumé besitzt. Diese Säure ändert nun leider das Aussehen oder die Farbe der Holzwolle nicht; im Gegentheil sieht die Holzwolle schön frisch aus, und auch durch den Geruchssinn merkt man das Vorhandensein der Säure erst bei größeren Mengen. Hat man nun säurehaltige Holzwolle einmal (durch Entleeren der Kistchen) mit der im Schuppen lagernden vermischt, so wird man nach Verbrauch derselben unter hundert Sendungen eben einige Sendungen haben, deren metallischer Inhalt verdorben ist. Da nun zum Verpacken der Regulatoren vorherrschend Holzwolle verwendet wird, so ist die Ursache nur hierin zu suchen und zu finden. Jede andere Säure schwärzt die Holzwolle oder macht sie sonst irgendwie kenntlich; nur Schwefelsäure ist der unsichtbare Zer-

störer. Ich habe selbst zwei Akkumulatoren im Betriebe und spreche, wie schon erwähnt, aus eigener Erfahrung. Es würde mich interessieren, wenn Herr E. G. in Luckenwalde durch diesen Fingerzeig auf die richtige Spur geleitet würde und sich schadlos halten könnte. Da die Werke gleichmäßig zerstört sind, so kann es sich fast nur um die Ausdünstungen Schwefelsäure enthaltender Holzwolle handeln. Die Zerstörung geschieht, ohne dem Gehäuse zu schaden, in diesem Falle langsam, wie Sie durch Versuche feststellen können. Es können die Uhren deshalb schon längere Zeit hängen, bezw. ausgepackt sein, ehe sich das Uebel: Beschlagen und langsames Fortschreiten des Oxydierens, bemerkbar macht.“ — Die vorliegende scharfsinnige Erklärung ist sehr interessant und beachtenswerth für ähnliche Fälle; indessen will es uns nach dem neuesten Briefe des Herrn Kollegen G. scheinen, als ob die Ursache hier doch eine andere sein müsse, da nach der Wiederherstellung die Werke abermals anfangen zu rosten. In einem Schlußartikel werden wir noch fünf Korrespondenten das Wort ertheilen, die die Ursache in Verbrennungsprodukten suchen, die bei der Gasbeleuchtung entstehen.

(Schluß folgt)

## Der Planet Mars und der gegenwärtige Stand der Marsforschung

Von Bruno H. Bürgel, Berlin

(Nachdruck verboten)

Von jeher hat das große Publikum von den Astronomen Antwort auf die Frage gefordert, ob jene weltenfernen Lichter dort oben bewohnte Gestirne seien, gleich der Erde. Mit der Erkenntniß, daß unser Erdball eine von Millionen gleichen Weltinseln ist, die in der Unendlichkeit des Weltmeeres, „Universum“ genannt, schwimmen, war zugleich die Erkenntniß gewonnen, daß diese unsere heimatliche Erde nichts vor jenen Gestirnen gleicher Art voraus haben könne. Fünfzig Millionen Sterne vermögen wir heute mit unseren Riesensystemen am Himmel zu erkennen; fünfzig Millionen Sonnen gleich der, die unser Planet umkreist! Von manchen dieser Sonnen wissen wir heute, daß sie von dunklen Körpern begleitet, beziehungsweise umkreist werden, und es wäre Thorheit, anzunehmen, unter allen jenen Gluthbällen sei unsere Sonne der einzige, der von Planeten umkreist wird. Nikolaus Kopernikus hat den Erdball mit gewaltiger Hand aus dem Mittelpunkt der Welt gerückt und ihn zu einem Trabanten der Sonne gestempelt; die moderne Astronomie hat gezeigt, daß die Sonne ein Stern unter Milliarden anderen ist; der Tag wird kommen, an dem der Nachweis erbracht werden wird, daß das Leben auch auf anderen Gestirnen, auch in anderen Sonnensystemen eine Heimstätte gefunden hat.

Es ist im Allgemeinen nicht die Aufgabe des praktischen Astronomen, den Himmel daraufhin zu durchforschen, ob jene Sterne bewohnt sind; die letzten dreißig Jahre aber haben die Aufmerksamkeit aller Himmelsforscher auf ein Gestirn gelenkt, das des Interessanten, Räthselhaften, ich möchte sagen „Verdächtigen“ so viel bietet, daß sich ein Heer von Astronomen veranlaßt gefühlt hat, jenes Gestirn mit größter Aufmerksamkeit zu studiren. Dieser Stern ist der Planet „Mars“, der — 10 Millionen Meilen weiter von der Sonne entfernt, als die Erde — die erstere umkreist. Gegenwärtig erblicken wir in den späten Abendstunden ziemlich hoch am südöstlichen Firmament einen stark roth leuchtenden Stern, dessen ruhiges Licht sich wesentlich von dem der anderen Gestirne unterscheidet; dieser Stern ist der Mars.

Bereits vor einigen Jahren (siehe No. 21, Jahrg. 1898) haben wir an gleicher Stelle Näheres über diesen interessanten Planeten mitgetheilt, und es soll heute vornehmlich unsere Aufgabe sein, die neueren Errungenschaften der Marsforschung, die intimeren Seltsamkeiten, die das Fernrohr auf der Marsoberfläche erkennen läßt, zu behandeln. Um den Lesern ein Nachschlagen zu ersparen, seien indessen noch einmal kurz die wichtigsten Punkte allgemeiner Natur angeführt. Der Mars ist  $30\frac{1}{4}$  Millionen Meilen von der Sonne entfernt; er umkreist diese in 687 Tagen, sein „Jahr“ ist also um 322 Tage länger als das der Erde. Der Durchmesser des Planeten beträgt nur 900 Meilen. Da der Erddurchmesser 1719 Meilen hält, so ist der Mars beträchtlich kleiner als die Erde; indessen dreht er sich gleich dieser in 24 Stunden 37 Minuten um seine Achse, der Marstag ist also etwa eine halbe Stunde länger als der irdische Tag. Da die Masse des Planeten bedeutend kleiner ist, als die Erdmasse, so sind auch alle Gegenstände auf Mars leichter als bei uns; 10 Kilogramm würden auf dem Mars — mit einer Federwaage